

PCT/JP2004/005167

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

09.4.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 4月11日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-107267
[ST. 10/C]: [JP2003-107267]

REC'D 08 JUL 2004

WIPO

PCT

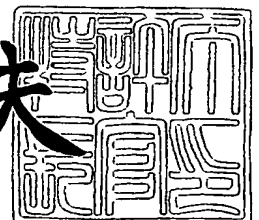
出 願 人
Applicant(s): 独立行政法人理化学研究所
オリンパス株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3042035

【書類名】 特許願

【整理番号】 A31242A

【提出日】 平成15年 4月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号 理化学研究所内

 【氏名】 宮脇 敦史

【特許出願人】

 【識別番号】 000006792

 【氏名又は名称】 理化学研究所

【代理人】

 【識別番号】 110000109

 【氏名又は名称】 特許業務法人特許事務所サイクス

 【代表者】 今村 正純

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 170347

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0205404

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マイクロインジェクション方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 500 nm以下の直径を有する針の周囲に生理活性物質を付着させ、該針を細胞内に挿入することを含む、生理活性物質を細胞内に導入する方法。

【請求項 2】 50～100 nmの直径を有する針を使用する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 5 μ m以下の長さを有する針を使用する、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】 カーボンナノチューブから成る針を使用する、請求項 1 から 3 の何れかに記載の方法。

【請求項 5】 生理活性物質がDNA、RNA又はタンパク質である、請求項 1 から 4 の何れかに記載の方法。

【請求項 6】 生理活性物質の有する電荷と反対の電荷で帯電させた針を使用し、該針に生理活性物質を静電的に付着させた後に、該針を細胞内に挿入する、請求項 1 から 5 の何れかに記載の方法。

【請求項 7】 負の電荷を有する生理活性物質を正に帯電させた針に静電的に付着させた後に、該針を細胞内に挿入し、針を負に帯電させて生理活性物質を針から離脱させる、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】 以下の工程を含む、請求項 1 から 7 の何れかに記載の方法。

- (1) 針を正に帯電させる工程；
- (2) 負に帯電した生理活性物質を含む溶液中に針を浸し、針の周囲に生理活性物質を付着させる工程；
- (3) 細胞内の標的部位に針を挿入し、針を負に帯電させて生理活性物質を針から離脱させる工程；
- (4) 針を細胞から抜く工程；及び
- (5) 上記工程 (1) ～ (4) を繰り返すことにより、複数の細胞に、細胞毎に所望の同一又は異なる少なくとも1種以上の生理活性物質を導入する工程；

【請求項9】 500nm以下の直径を有する針、及び該針の移動を制御するための駆動手段を有する、請求項1から8の何れかに記載の方法で使用するためのマイクロインジェクション装置。

【請求項10】 (a) 細胞を所定の場所に保持するための細胞保持手段；
(b) 500nm以下の直径を有する針、及び該針に連結された該針の移動を制御するための駆動手段；及び(c) 細胞保持手段内に保持された細胞を観察するための顕微鏡を有する、請求項1から8の何れかに記載の方法で使用するためのマイクロインジェクション装置。

【請求項11】 さらに(d) 生理活性物質を収納するための容器を有する、請求項10に記載のマイクロインジェクション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、細胞内に生理活性物質するための方法及びそれに用いるためのマイクロインジェクション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

培養細胞などに遺伝子DNAを導入する技術は、カルシウム沈殿法、Lipid transfer法、ウイルスベクター法、エレクトロポレーション法、遺伝子銃(gene gun)法、マイクロインジェクション法などがある。マイクロインジェクション法以外の方法では、いずれも導入は確率に従い、ある特定の細胞のみを狙って導入することは不可能である。一方、マイクロインジェクション法は、ガラスピペットの先端の直径が1 μ m前後に及び、これを細胞核にまで刺し入れることによって細胞が容易にダメージを受けやすいという問題がある。また、複数の細胞に別々の遺伝子を導入する場合は、その数だけピペットを用意する必要があり、準備などが煩雑であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記した通り、従来のエレクトロポレーションや遺伝子銃では一度に大量の

細胞に物質を注入できるが、特定の細胞だけに物質を注入することは困難であった。また、従来のマイクロインジェクションでは、特定の細胞に物質を注入することができるが、注入する針として中空状のガラスキャピラリーを用いていたためその外径を小さくすることには限界があった。そのために細胞に針を注入した際に細胞が破裂したり、致命的な傷害（ダメージ）を受けてしまうという問題や、操作が煩雑であるなどの問題があった。

【0004】

本発明は上記した従来技術の問題点を解消することを解決すべき課題とした。即ち、本発明は、遺伝子などの生理活性物質を細胞内へ導入するための方法であって、細胞に与える侵襲度を極端に減らしつつ、顕微鏡視野内の任意の細胞に任意の遺伝子などの生理活性物質を導入するための方法を提供することを解決すべき課題とした。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは上記課題を解決するために検討した結果、500 nm以下の直径を有する針の周囲に生理活性物質を付着し、該針を細胞内に挿入させることによって上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】

即ち、本発明によれば、500 nm以下の直径を有する針の周囲に生理活性物質を付着させ、該針を細胞内に挿入することを含む、生理活性物質を細胞内に導入する方法が提供される。

【0007】

好ましくは、200 nm以下の直径を有する針を使用し、更に好ましくは50～100 nmの直径を有する針を使用し、また5 μ m以下の長さを有する針を使用することができる。好ましくは、カーボンナノチューブから成る針を使用することができる。

好ましくは、生理活性物質はDNA、RNA又はタンパク質である。

【0008】

好ましくは、生理活性物質の有する電荷と反対の電荷で帯電させた針を使用し

、該針に生理活性物質を静電的に付着させた後に、該針を細胞内に挿入することができる。好ましくは、負の電荷を有する生理活性物質を正に帯電させた針に静電的に付着させた後に、該針を細胞内に挿入し、針を負に帯電させて生理活性物質を針から離脱させることができる。

【0009】

好ましくは、本発明の方法は、以下の工程により行なうことができる。

- (1) 針を正に帯電させる工程；
- (2) 負に帯電した生理活性物質を含む溶液中に針を浸し、針の周囲に生理活性物質を付着させる工程；
- (3) 細胞内の標的部位に針を挿入し、針を負に帯電させて生理活性物質を針から離脱させる工程；
- (4) 針を細胞から抜く工程；及び
- (5) 上記工程(1)～(4)を繰り返すことにより、複数の細胞に、細胞毎に所望の同一又は異なる少なくとも1種以上の生理活性物質を導入する工程；

【0010】

本発明の別の側面によれば、500nm以下の直径を有する針、及び該針の移動を制御するための駆動手段を有する、上記方法で使用するためのマイクロインジェクション装置が提供される。

【0011】

好ましくは、(a)細胞を所定の場所に保持するための細胞保持手段；(b)500nm以下の直径を有する針、及び該針に連結された該針の移動を制御するための駆動手段；及び(c)細胞保持手段内に保持された細胞を観察するための顕微鏡を有する、上記方法で使用するためのマイクロインジェクション装置が提供される。

好ましくは、本発明のマイクロインジェクション装置は、さらに(d)生理活性物質を収納するための容器を有している。

【0012】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

本発明の方法においては、500 nm以下の直径を有する針の周囲に生理活性物質を付着させ、該針を細胞内に挿入することによって、生理活性物質を細胞内に導入する。

【0013】

本発明は、遺伝子導入のために非常に細い針（光学的分解能を超えるくらいの針）を使用することを特徴とするが、具体的には、500 nm以下の直径を有する針、特に好ましくは50～100 nmの直径を有する針を使用することができる。本発明で使用する針は、その帯電性などの電氣的性質をコントロールしやすい針であることが好ましい。本発明では、例えば、針の表面の電荷をプラスにしてDNA分子を付着させ、針を細胞核に刺入してから、針の表面の電荷をマイナスにすることにより、DNA分子を針の表面から離脱させることができる。本発明では、細い針を使用するために、細胞のダメージを極力することができ、さらに任意の狙った細胞に任意のDNAを導入することができる。

【0014】

例えば、100種類のDNA溶液と100個の細胞を用意し、針をDNA溶液に浸し、細胞の真上から細胞に針を突き刺す。このように針をDNA溶液に浸す操作と、針を細胞に突き刺す操作を繰り返すことによって、異なる細胞にそれぞれ所望のDNAを導入して別々に形質転換することができる。従って、本発明の方法によれば、薬剤スクリーニングや生体分子間相互作用の網羅的解析を、従来のように96穴プレートや384穴プレート等を用いてウエル毎に行なうのではなく、一細胞レベルで行なうことが可能になる。

【0015】

本発明で用いる針の材料は、上記した性質を有するものであれば特に限定されないが、例えば、カーボンナノチューブなどが挙げられる。カーボンナノチューブは、グラファイトの一層（グラフィン）を丸めた円筒形の形状を有し、100%炭素原子から構成される微小な結晶である。近年、ナノテクノロジーが脚光を浴び、このカーボンナノチューブも多方面から注目されている。カーボンナノチューブを使用する研究例には、液晶、プラズマディスプレイに代わり、ナノチューブを電子銃に使用する画面の開発、燃料電池および太陽電池への応用、または

水素貯蔵材料などが挙げられる。これらは、カーボンナノチューブ自体が有する微小さ、その立体構造から得られる量子物性、ならびに純粋に炭素からのみなるという各種の特徴の組み合わせから、従来とは異なるユニークな性質を有するためである。カーボンナノチューブはまた、純粋に炭素のみからなり、カーボンブラックなどと異なり不純物をほとんど含有しない。また、成形時および／または使用時に高温下に曝されても、変化しないという特徴をも有する。

【0016】

現在、Multi wallカーボンナノチューブとしては、直径が50～100 nm程度で、長さが3 μ m以上のものが入手可能であり、本発明ではこのようなカーボンナノチューブを使用することが好ましい。針の直径が細すぎると保持できる生理活性物質の量が少なくなり、反対に針の直径が太すぎると細胞への侵襲が大きくなり、いずれも好ましくない。従って、本発明では、500 nm以下の直径を有する針を使用し、さらに好ましくは50～100 nmの直径を有する針を使用する。また、針の長さについては、通常の培養細胞の高さが5 μ m程度であるので、5 μ m以下の長さの針を使用すれば十分であり、例えば、3 μ m程度の針を使用することができる。

【0017】

本発明の方法で細胞に導入することができる生理活性物質の種類は特に限定されないが、一般的にはDNA又はRNAなどの核酸、及びタンパク質などが挙げられ、好ましくは核酸である。核酸はDNAでもRNAでもよく、また、DNAは、ゲノムDNA又はその断片、cDNA、又は合成オリゴヌクレオチド等の合成DNAのいずれでもよい。

【0018】

本発明では、上記したような500 nm以下の直径を有する針を、原子間力顕微鏡 (AFM) のカンチレバーの先に装着し、電氣的接続を行なうことができる。ここで言う電氣的接続とは、針の電荷を正又は負に制御するための電氣的接続のことを言う。このカンチレバーは、顕微鏡の画像処理と連動させて、目的の生理活性物質を入れてある容器と、目的の細胞 (細胞核など) との間で移動させることにより、目的の生理活性物質を目的の細胞のみに導入することができる。本

発明の好ましい態様では、針は常に垂直方向を向き、高い精度で針先位置をコントロールすることができる。上記した針の移動は、針の移動を制御するための駆動手段により行なうことができる。即ち、本発明によれば、500 nm以下の直径を有する針、及び該針の移動を制御するための駆動手段を有するマイクロインジェクション装置が提供される。さらに具体的には、本発明のマイクロインジェクション装置は、(a) 細胞を所定の場所に保持するための細胞保持手段；(b) 500 nm以下の直径を有する針、及び該針に連結された該針の移動を制御するための駆動手段；及び(c) 細胞保持手段内に保持された細胞を観察するための顕微鏡から構成することができる。

【0019】

本発明では、生理活性物質の有する電荷と反対の電荷で帯電させた針を使用し、該針に生理活性物質を静電的に付着させた後に、該針を細胞内に挿入することができる。DNAなどの負の電荷を有する生理活性物質を細胞に導入する場合には、正に帯電させた針に上記生理活性物質を静電的に付着させた後に、該針を細胞内に挿入すればよい。

【0020】

本発明の方法の一例としては、以下の工程を行なうことができる。

- (1) 針を正に帯電させる工程；
- (2) 負に帯電した生理活性物質を含む溶液中に針を浸し、針の周囲に生理活性物質を付着させる工程；
- (3) 細胞内の標的部位に針を挿入して細胞内に生理活性物質を導入する工程；
- (4) 針を細胞から抜き、針を負に帯電させて針の周囲に残存した生理活性物質を除去する工程；及び
- (5) 上記工程(1)～(4)を繰り返すことにより、複数の細胞に、細胞毎に所望の同一又は異なる少なくとも1種以上の生理活性物質を導入する工程；

【0021】

以下、本発明の実施態様の一例を図面を参照して説明する。

図1に本発明の方法の概要を示す。図1は、駆動手段9に接続されたカンチレバー1に装着された針2が、細胞3の真上の位置と、生理活性物質を含む溶液8

を含む容器 7 の真上の位置との間を移動することを両方向の矢印を用いて示す。細胞 3 はシャーレ 5 の内部で培養されており、シャーレ 5 は細胞保持手段 6 の上に設置されている。

【0022】

先ず初めに、針 2 を、生理活性物質を含む溶液 8 を含む容器 7 の中に挿入して、針 2 の表面に生理活性物質を含む溶液を付着させる。この溶液の針への付着は、針 2 に電氣的に接続されている電位制御手段 10 によって針の電荷を制御することにより行なうことができる。即ち、生理活性物質が核酸などの負の電荷を有する物質である場合は、電位制御手段 10 によって針 2 を正に帯電させておくことにより、生理活性物質と効率的に針 2 に付着させることができる。

【0023】

次いで、生理活性物質を付着させた針 2 を上昇させて、生理活性物質を含む溶液 8 を含む容器 7 から引き出し、横方向に移動して目的の細胞 3 の真上の位置に移動する。細胞 3 の真上の位置にある針 2 は、下に移動して目的の細胞 3 の細胞核 4 の中へと挿入される。細胞核 4 の中に挿入された針は、その状態で表面に付着している生理活性物質を細胞核 4 の内部に放出する。生理活性物質の放出は針 2 に電氣的に接続されている電位制御手段 10 によって針の電荷を制御することにより行なうことができる。即ち、生理活性物質が核酸などの負の電荷を有する物質である場合は、電位制御手段 10 によって針 2 を負に帯電させることにより、生理活性物質と効率的に針 2 から放出させることができる。生理活性物質を細胞核 4 の内部に放出した後、針は細胞から引き上げられる。以後、上記の操作を繰り返すことにより、所望の生理活性物質を所望の細胞の細胞核に導入することができる。上記した針 2 の移動は全て駆動手段 9 により制御されている。

以下の実施例により本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は以下の実施例によって限定されるものではない。

【0024】

【実施例】

実施例 1

培養シャーレ内で培養している神経細胞に対して、図 1 に記載の装置を用いて

DNAを導入した。

神経細胞としてはPC12細胞（ラット副腎髄質クロム親和性細胞種より単離された神経系クローン細胞）を用いた。培地は、10%胎児ウシ血清（FBS）を含むDMEM（Dulbecco's Modified Eagle Medium）を用いた。培養は37℃、5%CO₂の条件下で行なった。DNAとしては、NGF受容体遺伝子を含む組み換え発現ベクターを使用し、1μg/mlのDNA溶液を使用した。

【0025】

図1に記載の装置で使用した針は、直径50nm及び長さ3μmを有するカーボンナノチューブから成る針である。

まず、針をDNA溶液に浸し、その表面にDNAを付着させた後、神経細胞の核の内部に針を挿入して、DNAを放出させた。DNAを導入後、神経細胞を引き続き培養したが、3日経過後においても神経細胞は生存していた。

【0026】

一方、比較例としては、直径50nm及び長さ3μmを有するカーボンナノチューブから成る針を使用する代わりに、上記と同じDNA溶液を充填したガラスピペット（内径300μm）を用いて、マイクロインジェクションを行なった。マイクロインジェクション後、神経細胞を培養したが、3日後までに神経細胞は死んでしまい、生存している細胞は皆無であった。

【0027】

【発明の効果】

本発明により、細胞に与える侵襲度を極端に減らしつつ、顕微鏡視野内の任意の細胞に任意の遺伝子などの生理活性物質を導入するための方法を提供することが可能になった。


【図面の簡単な説明】

【図1】

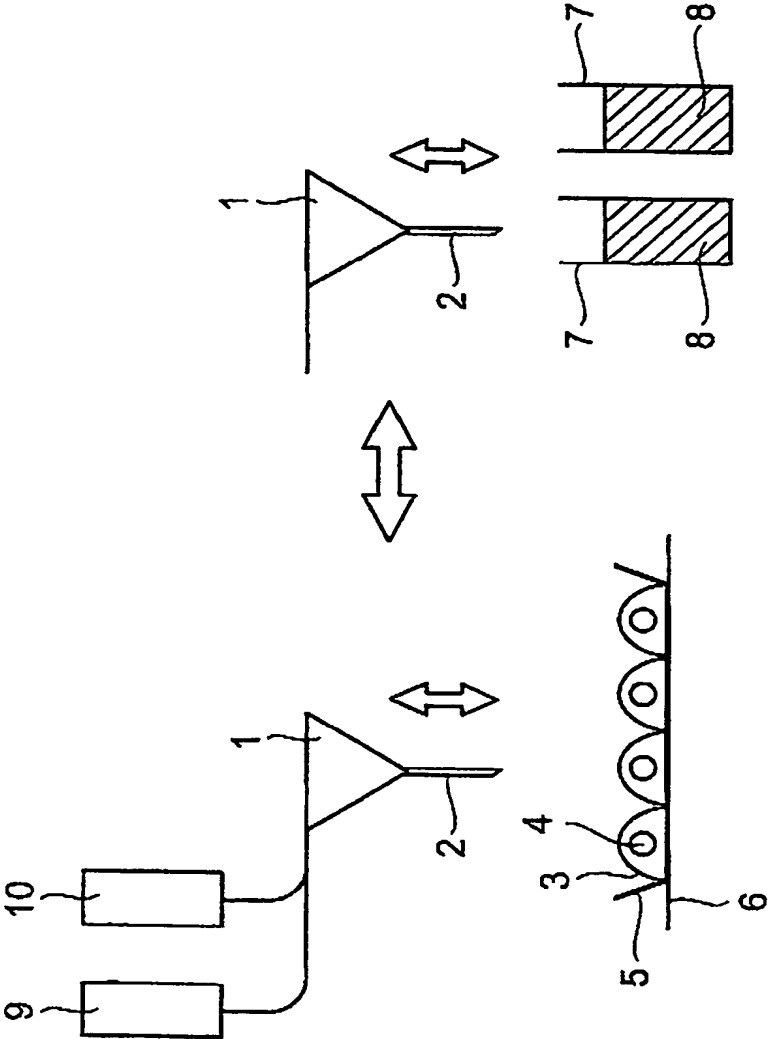
図1は、本発明の方法の概要を示す。

【符号の説明】

1 カンチレバー

- 
- 2 針
 - 3 細胞
 - 4 細胞核
 - 5 シャーレ
 - 6 細胞保持手段
 - 7 容器
 - 8 生理活性物質を含む溶液
 - 9 駆動手段
 - 1 0 電位制御手段

【書類名】 図面
【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 遺伝子などの生理活性物質を細胞内へ導入するための方法であって、細胞に与える侵襲度を極端に減らしつつ、顕微鏡視野内の任意の細胞に任意の遺伝子などの生理活性物質を導入するための方法を提供すること。

【解決手段】 5 0 0 n m以下の直径を有する針の周囲に生理活性物質を付着させ、該針を細胞内に挿入することを含む、生理活性物質を細胞内に導入する方法。

【選択図】 なし

【書類名】 出願人名義変更届 (一般承継)
【提出日】 平成15年12月 1日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2003-107267
【承継人】
 【識別番号】 503359821
 【住所又は居所】 埼玉県和光市広沢2番1号
 【氏名又は名称】 独立行政法人理化学研究所
【承継人代理人】
 【識別番号】 100075812
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉武 賢次
【提出物件の目録】
 【物件名】 権利の承継を証明する書面 1
 【援用の表示】 平成15年11月20日提出の特許第1575167号外98件
 にかか一般承継による特許権の移転登録申請書
 【物件名】 登記簿謄本 1
 【援用の表示】 平成15年11月20日提出の特許第1575167号外98件
 にかか一般承継による特許権の移転登録申請書
 【物件名】 委任状 1

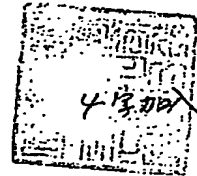
【物件名】

委任状

【添付書類】

(1)  735

委 任 状



私は、

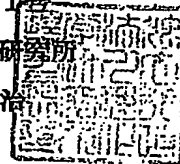
識別番号 100075812 弁理士 吉 武 賢 次 氏
を代理人と定めて下記事項を委任する。

1. 別紙目録に記載の特許出願に関する出願人名義変更届をする件
954件
2. 上記各項の手続を処理するため復代理人を選任及び解任する件

以 上

平成 / 5 年 / 1 月 / 3 日

住所又は居所 埼玉県和光市広沢2番1号
氏名又は名称 独立行政法人 理化学研究所
代 表 者 理事長 野 依 良 治



目録(1)

1. 特願昭63-235737
2. 特願平05-044143
3. 特願平05-127257
4. 特願平05-127258
5. 特願平05-213675
6. 特願平05-306164
7. 特願平05-328611
8. 特願平05-336746
9. 特願平06-035100
10. 特願平06-061792
11. 特願平06-061793
12. 特願平06-069150
13. 特願平06-097098
14. 特願平06-111624
15. 特願平06-121100
16. 特願平06-145908
17. 特願平06-158670
18. 特願平06-158671
19. 特願平06-165751
20. 特願平06-165752
21. 特願平06-181857
22. 特願平06-235742
23. 特願平06-238603
24. 特願平06-244764
25. 特願平06-248486
26. 特願平06-252942
27. 特願平06-268723
28. 特願平06-293933
29. 特願平06-301372
30. 特願平06-323795
31. 特願平06-324490
32. 特願平06-507966 (不服2002-12420)
33. 特願平07-007185
34. 特願平07-069255
35. 特願平07-082880
36. 特願平07-083142
37. 特願平07-117933
38. 特願平07-133487
39. 特願平07-205141
40. 特願平07-214659
41. 特願平07-217276
42. 特願平07-236185
43. 特願平07-240684
44. 特願平07-249244
45. 特願平07-259922
46. 特願平07-282716
47. 特願平07-302793
48. 特願平07-306004
49. 特願平07-311711
50. 特願平07-311715
51. 特願平07-327372
52. 特願平08-000652
53. 特願平08-026368
54. 特願平08-030850
55. 特願平08-041279
56. 特願平08-045903
57. 特願平08-051604
58. 特願平08-065715
59. 特願平08-070071
60. 特願平08-105667
61. 特願平08-107784
62. 特願平08-116473
63. 特願平08-123475
64. 特願平08-127005
65. 特願平08-131746
66. 特願平08-132846
67. 特願平08-132854
68. 特願平08-142676
69. 特願平08-158078
70. 特願平08-167401
71. 特願平08-196331
72. 特願平08-197050
73. 特願平08-197051
74. 特願平08-211946
75. 特願平08-216506
76. 特願平08-216508
77. 特願平08-222352
78. 特願平08-231066
79. 特願平08-233442
80. 特願平08-236685
81. 特願平08-251410
82. 特願平08-262051
83. 特願平08-302896
84. 特願平08-308335
85. 特願平08-308336
86. 特願平08-311467
87. 特願平08-315093
88. 特願平08-317622
89. 特願平08-320241
90. 特願平08-506395
91. 特願平09-002295
92. 特願平09-010602
93. 特願平09-019968
94. 特願平09-019969
95. 特願平09-019971
96. 特願平09-024890
97. 特願平09-028982
98. 特願平09-046824
99. 特願平09-049254
100. 特願平09-053478

目録(2)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 101. 特願平09-054595 | 151. 特願平10-045434 |
| 102. 特願平09-056654 | 152. 特願平10-049499 |
| 103. 特願平09-057342 | 153. 特願平10-049867 |
| 104. 特願平09-058774 | 154. 特願平10-051489 |
| 105. 特願平09-067611 | 155. 特願平10-051490 |
| 106. 特願平09-074394 | 156. 特願平10-051491 |
| 107. 特願平09-080480 | 157. 特願平10-051492 |
| 108. 特願平09-082965 | 158. 特願平10-051493 |
| 109. 特願平09-091523 | 159. 特願平10-080740 |
| 110. 特願平09-091591 | 160. 特願平10-060741 |
| 111. 特願平09-091694 | 161. 特願平10-061895 |
| 112. 特願平09-096968 | 162. 特願平10-076139 |
| 113. 特願平09-099061 | 163. 特願平10-085207 |
| 114. 特願平09-099109 | 164. 特願平10-085208 |
| 115. 特願平09-104093 | 165. 特願平10-103083 |
| 116. 特願平09-119730 | 166. 特願平10-103115 |
| 117. 特願平09-129068 | 167. 特願平10-103671 |
| 118. 特願平09-134525 | 168. 特願平10-104093 |
| 119. 特願平09-147964 | 169. 特願平10-113493 |
| 120. 特願平09-155364 | 170. 特願平10-116378 |
| 121. 特願平09-159963 | 171. 特願平10-121456 |
| 122. 特願平09-163630 | 172. 特願平10-127520 |
| 123. 特願平09-163631 | 173. 特願平10-136198 |
| 124. 特願平09-171924 | 174. 特願平10-149603 |
| 125. 特願平09-175896 | 175. 特願平10-150494 |
| 126. 特願平09-180423 | 176. 特願平10-151245 |
| 127. 特願平09-189436 | 177. 特願平10-155838 |
| 128. 特願平09-198201 | 178. 特願平10-155841 |
| 129. 特願平09-208866 | 179. 特願平10-156104 |
| 130. 特願平09-221067 | 180. 特願平10-156108 |
| 131. 特願平09-228345 | 181. 特願平10-198313 |
| 132. 特願平09-230870 | 182. 特願平10-200280 |
| 133. 特願平09-253740 | 183. 特願平10-217132 |
| 134. 特願平09-256795 | 184. 特願平10-217180 |
| 135. 特願平09-271782 | 185. 特願平10-222837 |
| 136. 特願平09-291995 | 186. 特願平10-227939 |
| 137. 特願平09-297084 | 187. 特願平10-229591 |
| 138. 特願平09-307627 | 188. 特願平10-232520 |
| 139. 特願平09-308597 | 189. 特願平10-232590 |
| 140. 特願平09-309848 | 190. 特願平10-236009 |
| 141. 特願平09-327140 | 191. 特願平10-237485 |
| 142. 特願平09-327609 | 192. 特願平10-238144 |
| 143. 特願平09-328742 | 193. 特願平10-245293 |
| 144. 特願平09-360327 | 194. 特願平10-250598 |
| 145. 特願平10-002030 | 195. 特願平10-250611 |
| 146. 特願平10-010471 | 196. 特願平10-252128 |
| 147. 特願平10-014152 | 197. 特願平10-260347 |
| 148. 特願平10-015690 | 198. 特願平10-260416 |
| 149. 特願平10-024892 | 199. 特願平10-268791 |
| 150. 特願平10-043335 | 200. 特願平10-269859 |

目録(3)

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 201. 特願平10-272529 | 251. 特願平11-135137 |
| 202. 特願平10-280351 | 252. 特願平11-135482 |
| 203. 特願平10-308533 | 253. 特願平11-143429 |
| 204. 特願平10-309765 | 254. 特願平11-144005 |
| 205. 特願平10-311673 | 255. 特願平11-147097 |
| 206. 特願平10-311674 | 256. 特願平11-151099 |
| 207. 特願平10-311675 | 257. 特願平11-166247 |
| 208. 特願平10-314856 | 258. 特願平11-173839 |
| 209. 特願平10-315751 | 259. 特願平11-179278 |
| 210. 特願平10-338896 | 260. 特願平11-186052 |
| 211. 特願平10-338897 | 261. 特願平11-193235 |
| 212. 特願平10-338898 | 262. 特願平11-224269 |
| 213. 特願平10-338899 | 263. 特願平11-225060 |
| 214. 特願平10-352428 | 264. 特願平11-225832 |
| 215. 特願平10-354665 | 265. 特願平11-225839 |
| 216. 特願平10-363297 | 266. 特願平11-226176 |
| 217. 特願平10-363329 | 267. 特願平11-234800 |
| 218. 特願平10-506788 | 268. 特願平11-240325 |
| 219. 特願平10-532832 | 269. 特願平11-240910 |
| 220. 特願平10-535583 | 270. 特願平11-241737 |
| 221. 特願平11-008183 | 271. 特願平11-242438 |
| 222. 特願平11-013380 | 272. 特願平11-242490 |
| 223. 特願平11-015176 | 273. 特願平11-253851 |
| 224. 特願平11-031724 | 274. 特願平11-260947 |
| 225. 特願平11-035776 | 275. 特願平11-277759 |
| 226. 特願平11-046372 | 276. 特願平11-278976 |
| 227. 特願平11-055835 | 277. 特願平11-279324 |
| 228. 特願平11-055867 | 278. 特願平11-281632 |
| 229. 特願平11-055930 | 279. 特願平11-303976 |
| 230. 特願平11-056957 | 280. 特願平11-309616 |
| 231. 特願平11-057381 | 281. 特願平11-315036 |
| 232. 特願平11-057749 | 282. 特願平11-321282 |
| 233. 特願平11-058103 | 283. 特願平11-336079 |
| 234. 特願平11-061079 | 284. 特願平11-346467 |
| 235. 特願平11-061080 | 285. 特願平11-354563 |
| 236. 特願平11-064193 | 286. 特願平11-360274 |
| 237. 特願平11-064372 | 287. 特願平11-365899 |
| 238. 特願平11-064506 | 288. 特願平11-373483 |
| 239. 特願平11-065136 | 289. 特願平11-510791 |
| 240. 特願平11-074385 | 290. 特願平11-515324 |
| 241. 特願平11-081225 | 291. 特願2000-001783 |
| 242. 特願平11-090383 | 292. 特願2000-005221 |
| 243. 特願平11-091875 | 293. 特願2000-009363 |
| 244. 特願平11-103231 | 294. 特願2000-010516 |
| 245. 特願平11-104509 | 295. 特願2000-011147 |
| 246. 特願平11-106920 | 296. 特願2000-011623 |
| 247. 特願平11-124187 | 297. 特願2000-016518 |
| 248. 特願平11-130771 | 298. 特願2000-016622 |
| 249. 特願平11-130814 | 299. 特願2000-017112 |
| 250. 特願平11-130815 | 300. 特願2000-018612 |

目録(4)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 301. 特願2000-019195 | 351. 特願2000-141763 |
| 302. 特願2000-019528 | 352. 特願2000-148843 |
| 303. 特願2000-020067 | 353. 特願2000-152455 |
| 304. 特願2000-030321 | 354. 特願2000-152469 |
| 305. 特願2000-034109 | 355. 特願2000-154484 |
| 306. 特願2000-039082 | 356. 特願2000-161895 |
| 307. 特願2000-040355 | 357. 特願2000-163122 |
| 308. 特願2000-041927 | 358. 特願2000-164584 |
| 309. 特願2000-041929 | 359. 特願2000-179723 |
| 310. 特願2000-045318 | 360. 特願2000-181281 |
| 311. 特願2000-045855 | 361. 特願2000-184259 |
| 312. 特願2000-051488 | 362. 特願2000-184295 |
| 313. 特願2000-051650 | 363. 特願2000-191007 |
| 314. 特願2000-052040 | 364. 特願2000-191265 |
| 315. 特願2000-053707 | 365. 特願2000-192332 |
| 316. 特願2000-054949 | 366. 特願2000-193817 |
| 317. 特願2000-056093 | 367. 特願2000-195384 |
| 318. 特願2000-056879 | 368. 特願2000-196991 |
| 319. 特願2000-057564 | 369. 特願2000-197022 |
| 320. 特願2000-057565 | 370. 特願2000-202801 |
| 321. 特願2000-057566 | 371. 特願2000-216457 |
| 322. 特願2000-058133 | 372. 特願2000-223714 |
| 323. 特願2000-058282 | 373. 特願2000-224970 |
| 324. 特願2000-062316 | 374. 特願2000-225486 |
| 325. 特願2000-064142 | 375. 特願2000-225864 |
| 326. 特願2000-064209 | 376. 特願2000-225978 |
| 327. 特願2000-071119 | 377. 特願2000-226361 |
| 328. 特願2000-076122 | 378. 特願2000-229191 |
| 329. 特願2000-085874 | 379. 特願2000-230551 |
| 330. 特願2000-089078 | 380. 特願2000-237165 |
| 331. 特願2000-092693 | 381. 特願2000-237166 |
| 332. 特願2000-100395 | 382. 特願2000-237533 |
| 333. 特願2000-105139 | 383. 特願2000-246309 |
| 334. 特願2000-105917 | 384. 特願2000-248331 |
| 335. 特願2000-107160 | 385. 特願2000-249232 |
| 336. 特願2000-108409 | 386. 特願2000-256149 |
| 337. 特願2000-109638 | 387. 特願2000-257080 |
| 338. 特願2000-109954 | 388. 特願2000-257083 |
| 339. 特願2000-118361 | 389. 特願2000-260030 |
| 340. 特願2000-120874 | 390. 特願2000-261233 |
| 341. 特願2000-123634 | 391. 特願2000-264743 |
| 342. 特願2000-128431 | 392. 特願2000-265344 |
| 343. 特願2000-131049 | 393. 特願2000-278502 |
| 344. 特願2000-131050 | 394. 特願2000-279557 |
| 345. 特願2000-131745 | 395. 特願2000-282422 |
| 346. 特願2000-134427 | 396. 特願2000-292832 |
| 347. 特願2000-136551 | 397. 特願2000-299812 |
| 348. 特願2000-136572 | 398. 特願2000-307464 |
| 349. 特願2000-138977 | 399. 特願2000-308248 |
| 350. 特願2000-141566 | 400. 特願2000-309581 |

目録(5)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 401. 特願2000-319775 | 451. 特願2001-071435 |
| 402. 特願2000-322056 | 452. 特願2001-072650 |
| 403. 特願2000-333311 | 453. 特願2001-072668 |
| 404. 特願2000-334686 | 454. 特願2001-072963 |
| 405. 特願2000-334969 | 455. 特願2001-073028 |
| 406. 特願2000-343912 | 456. 特願2001-074964 |
| 407. 特願2000-347398 | 457. 特願2001-074965 |
| 408. 特願2000-347865 | 458. 特願2001-077257 |
| 409. 特願2000-358121 | 459. 特願2001-078671 |
| 410. 特願2000-368566 | 460. 特願2001-084173 |
| 411. 特願2000-374626 | 461. 特願2001-089541 |
| 412. 特願2000-375090 | 462. 特願2001-091911 |
| 413. 特願2000-378421 | 463. 特願2001-092337 |
| 414. 特願2000-378942 | 464. 特願2001-116171 |
| 415. 特願2000-378950 | 465. 特願2001-124294 |
| 416. 特願2000-384771 | 466. 特願2001-124452 |
| 417. 特願2000-387016 | 467. 特願2001-127575 |
| 418. 特願2000-394815 | 468. 特願2001-127576 |
| 419. 特願2000-396445 | 469. 特願2001-135357 |
| 420. 特願2000-399940 | 470. 特願2001-137087 |
| 421. 特願2000-400336 | 471. 特願2001-138103 |
| 422. 特願2000-401110 | 472. 特願2001-142583 |
| 423. 特願2000-401245 | 473. 特願2001-147081 |
| 424. 特願2000-401258 | 474. 特願2001-152364 |
| 425. 特願2000-503838 | 475. 特願2001-152379 |
| 426. 特願2000-571733 | 476. 特願2001-153447 |
| 427. 特願2000-571943 | 477. 特願2001-155672 |
| 428. 特願2000-602588 | 478. 特願2001-163740 |
| 429. 特願2000-602900 | 479. 特願2001-164819 |
| 430. 特願2000-618709 | 480. 特願2001-164997 |
| 431. 特願2001-003476 | 481. 特願2001-165133 |
| 432. 特願2001-005615 | 482. 特願2001-167910 |
| 433. 特願2001-007979 | 483. 特願2001-168784 |
| 434. 特願2001-016626 | 484. 特願2001-171705 |
| 435. 特願2001-025030 | 485. 特願2001-173331 |
| 436. 特願2001-037141 | 486. 特願2001-174421 |
| 437. 特願2001-037147 | 487. 特願2001-174653 |
| 438. 特願2001-042501 | 488. 特願2001-175898 |
| 439. 特願2001-044933 | 489. 特願2001-178169 |
| 440. 特願2001-047762 | 490. 特願2001-179858 |
| 441. 特願2001-050645 | 491. 特願2001-180552 |
| 442. 特願2001-053550 | 492. 特願2001-180554 |
| 443. 特願2001-054717 | 493. 特願2001-187735 |
| 444. 特願2001-059115 | 494. 特願2001-197185 |
| 445. 特願2001-059892 | 495. 特願2001-197897 |
| 446. 特願2001-060848 | 496. 特願2001-200854 |
| 447. 特願2001-062703 | 497. 特願2001-201356 |
| 448. 特願2001-065799 | 498. 特願2001-202971 |
| 449. 特願2001-065917 | 499. 特願2001-203089 |
| 450. 特願2001-068285 | 500. 特願2001-206505 |

目録(6)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 501. 特願 2001-206522 | 551. 特願 2001-325367 |
| 502. 特願 2001-206523 | 552. 特願 2001-326872 |
| 503. 特願 2001-209305 | 553. 特願 2001-327853 |
| 504. 特願 2001-212947 | 554. 特願 2001-329023 |
| 505. 特願 2001-216505 | 555. 特願 2001-332168 |
| 506. 特願 2001-220219 | 556. 特願 2001-337467 |
| 507. 特願 2001-226176 | 557. 特願 2001-339396 |
| 508. 特願 2001-228287 | 558. 特願 2001-339593 |
| 509. 特願 2001-228374 | 559. 特願 2001-346035 |
| 510. 特願 2001-235412 | 560. 特願 2001-347316 |
| 511. 特願 2001-235747 | 561. 特願 2001-347637 |
| 512. 特願 2001-238951 | 562. 特願 2001-349614 |
| 513. 特願 2001-241023 | 563. 特願 2001-351730 |
| 514. 特願 2001-243930 | 564. 特願 2001-352189 |
| 515. 特願 2001-246642 | 565. 特願 2001-353038 |
| 516. 特願 2001-249976 | 566. 特願 2001-358446 |
| 517. 特願 2001-254377 | 567. 特願 2001-358581 |
| 518. 特願 2001-254378 | 568. 特願 2001-359710 |
| 519. 特願 2001-255589 | 569. 特願 2001-374928 |
| 520. 特願 2001-256576 | 570. 特願 2001-376591 |
| 521. 特願 2001-257188 | 571. 特願 2001-378757 |
| 522. 特願 2001-261158 | 572. 特願 2001-380473 |
| 523. 特願 2001-266004 | 573. 特願 2001-382537 |
| 524. 特願 2001-266069 | 574. 特願 2001-382539 |
| 525. 特願 2001-266454 | 575. 特願 2001-382599 |
| 526. 特願 2001-267194 | 576. 特願 2001-385258 |
| 527. 特願 2001-267379 | 577. 特願 2001-385512 |
| 528. 特願 2001-267863 | 578. 特願 2001-385513 |
| 529. 特願 2001-272977 | 579. 特願 2001-385538 |
| 530. 特願 2001-273964 | 580. 特願 2001-388116 |
| 531. 特願 2001-276053 | 581. 特願 2001-390122 |
| 532. 特願 2001-279406 | 582. 特願 2001-392087 |
| 533. 特願 2001-280319 | 583. 特願 2001-392088 |
| 534. 特願 2001-285145 | 584. 特願 2001-395196 |
| 535. 特願 2001-291059 | 585. 特願 2001-396120 |
| 536. 特願 2001-292223 | 586. 特願 2001-397762 |
| 537. 特願 2001-292224 | 587. 特願 2001-397998 |
| 538. 特願 2001-293000 | 588. 特願 2001-401139 |
| 539. 特願 2001-293054 | 589. 特願 2001-515803 |
| 540. 特願 2001-293936 | 590. 特願 2001-523852 |
| 541. 特願 2001-294013 | 591. 特願 2001-557672 |
| 542. 特願 2001-298140 | 592. 特願 2002-000993 |
| 543. 特願 2001-298402 | 593. 特願 2002-005746 |
| 544. 特願 2001-307340 | 594. 特願 2002-010344 |
| 545. 特願 2001-309501 | 595. 特願 2002-011558 |
| 546. 特願 2001-309508 | 596. 特願 2002-019752 |
| 547. 特願 2001-309984 | 597. 特願 2002-020329 |
| 548. 特願 2001-310554 | 598. 特願 2002-022499 |
| 549. 特願 2001-313430 | 599. 特願 2002-028046 |
| 550. 特願 2001-319360 | 600. 特願 2002-028109 |

目録(7)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 601. 特願2002-040151 | 651. 特願2002-162157 |
| 602. 特願2002-042829 | 652. 特願2002-162211 |
| 603. 特願2002-044340 | 653. 特願2002-162365 |
| 604. 特願2002-044640 | 654. 特願2002-167759 |
| 605. 特願2002-046188 | 655. 特願2002-170068 |
| 606. 特願2002-047799 | 656. 特願2002-170902 |
| 607. 特願2002-053190 | 657. 特願2002-176435 |
| 608. 特願2002-053575 | 658. 特願2002-176583 |
| 609. 特願2002-055272 | 659. 特願2002-183722 |
| 610. 特願2002-057253 | 660. 特願2002-185966 |
| 611. 特願2002-057565 | 661. 特願2002-187362 |
| 612. 特願2002-057935 | 662. 特願2002-187957 |
| 613. 特願2002-057963 | 663. 特願2002-188281 |
| 614. 特願2002-066249 | 664. 特願2002-189265 |
| 615. 特願2002-070624 | 665. 特願2002-194627 |
| 616. 特願2002-070987 | 666. 特願2002-197812 |
| 617. 特願2002-071924 | 667. 特願2002-201443 |
| 618. 特願2002-074902 | 668. 特願2002-201575 |
| 619. 特願2002-078164 | 669. 特願2002-202118 |
| 620. 特願2002-081467 | 670. 特願2002-205814 |
| 621. 特願2002-081502 | 671. 特願2002-205825 |
| 622. 特願2002-083081 | 672. 特願2002-217714 |
| 623. 特願2002-084139 | 673. 特願2002-221188 |
| 624. 特願2002-085017 | 674. 特願2002-225469 |
| 625. 特願2002-087342 | 675. 特願2002-225724 |
| 626. 特願2002-094681 | 676. 特願2002-226859 |
| 627. 特願2002-095132 | 677. 特願2002-227286 |
| 628. 特願2002-095389 | 678. 特願2002-229686 |
| 629. 特願2002-100431 | 679. 特願2002-230562 |
| 630. 特願2002-106561 | 680. 特願2002-235294 |
| 631. 特願2002-119320 | 681. 特願2002-235737 |
| 632. 特願2002-120371 | 682. 特願2002-236838 |
| 633. 特願2002-123347 | 683. 特願2002-237058 |
| 634. 特願2002-128854 | 684. 特願2002-237092 |
| 635. 特願2002-133717 | 685. 特願2002-248948 |
| 636. 特願2002-133749 | 686. 特願2002-253322 |
| 637. 特願2002-134313 | 687. 特願2002-253689 |
| 638. 特願2002-141187 | 688. 特願2002-253697 |
| 639. 特願2002-141438 | 689. 特願2002-254096 |
| 640. 特願2002-142260 | 690. 特願2002-257924 |
| 641. 特願2002-149471 | 691. 特願2002-260788 |
| 642. 特願2002-149931 | 692. 特願2002-261499 |
| 643. 特願2002-150541 | 693. 特願2002-264969 |
| 644. 特願2002-154688 | 694. 特願2002-267114 |
| 645. 特願2002-154695 | 695. 特願2002-268987 |
| 646. 特願2002-154823 | 696. 特願2002-270917 |
| 647. 特願2002-158237 | 697. 特願2002-271375 |
| 648. 特願2002-158352 | 698. 特願2002-271473 |
| 649. 特願2002-160277 | 699. 特願2002-273996 |
| 650. 特願2002-162148 | 700. 特願2002-274469 |

目録(8)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 701. 特願2002-276051 | 751. 特願2003-012738 |
| 702. 特願2002-282746 | 752. 特願2003-012774 |
| 703. 特願2002-286487 | 753. 特願2003-015968 |
| 704. 特願2002-289209 | 754. 特願2003-018044 |
| 705. 特願2002-295332 | 755. 特願2003-016940 |
| 706. 特願2002-296911 | 756. 特願2003-017397 |
| 707. 特願2002-299429 | 757. 特願2003-021499 |
| 708. 特願2002-301875 | 758. 特願2003-024347 |
| 709. 特願2002-303838 | 759. 特願2003-024620 |
| 710. 特願2002-312131 | 760. 特願2003-025277 |
| 711. 特願2002-320102 | 761. 特願2003-027647 |
| 712. 特願2002-320704 | 762. 特願2003-027648 |
| 713. 特願2002-325909 | 763. 特願2003-031882 |
| 714. 特願2002-325920 | 764. 特願2003-032932 |
| 715. 特願2002-332232 | 765. 特願2003-038206 |
| 716. 特願2002-339344 | 766. 特願2003-040642 |
| 717. 特願2002-339392 | 767. 特願2003-043961 |
| 718. 特願2002-339541 | 768. 特願2003-050153 |
| 719. 特願2002-339551 | 769. 特願2003-050446 |
| 720. 特願2002-341195 | 770. 特願2003-052520 |
| 721. 特願2002-343807 | 771. 特願2003-052602 |
| 722. 特願2002-344279 | 772. 特願2003-052613 |
| 723. 特願2002-345597 | 773. 特願2003-052877 |
| 724. 特願2002-347401 | 774. 特願2003-053023 |
| 725. 特願2002-348760 | 775. 特願2003-054182 |
| 726. 特願2002-349042 | 776. 特願2003-054798 |
| 727. 特願2002-354594 | 777. 特願2003-054799 |
| 728. 特願2002-357768 | 778. 特願2003-054846 |
| 729. 特願2002-357900 | 779. 特願2003-054847 |
| 730. 特願2002-358019 | 780. 特願2003-054848 |
| 731. 特願2002-358967 | 781. 特願2003-054849 |
| 732. 特願2002-360972 | 782. 特願2003-055452 |
| 733. 特願2002-360975 | 783. 特願2003-056628 |
| 734. 特願2002-368112 | 784. 特願2003-061426 |
| 735. 特願2002-376555 | 785. 特願2003-063532 |
| 736. 特願2002-376774 | 786. 特願2003-065013 |
| 737. 特願2002-376831 | 787. 特願2003-071028 |
| 738. 特願2002-379214 | 788. 特願2003-072979 |
| 739. 特願2002-380624 | 789. 特願2003-074168 |
| 740. 特願2002-381888 | 790. 特願2003-076107 |
| 741. 特願2002-382170 | 791. 特願2003-078999 |
| 742. 特願2002-383870 | 792. 特願2003-079598 |
| 743. 特願2002-521644 | 793. 特願2003-079613 |
| 744. 特願2002-532458 | 794. 特願2003-082466 |
| 745. 特願2002-546564 | 795. 特願2003-083318 |
| 746. 特願2002-548185 | 796. 特願2003-083433 |
| 747. 特願2002-570743 | 797. 特願2003-083480 |
| 748. 特願2003-003450 | 798. 特願2003-085193 |
| 749. 特願2003-012550 | 799. 特願2003-089026 |
| 750. 特願2003-012694 | 800. 特願2003-090331 |

目録(9)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 801. 特願2003-091446 | 851. 特願2003-127135 |
| 802. 特願2003-092654 | 852. 特願2003-127150 |
| 803. 特願2003-093642 | 853. 特願2003-128818 |
| 804. 特願2003-094272 | 854. 特願2003-128897 |
| 805. 特願2003-094719 | 855. 特願2003-129347 |
| 806. 特願2003-095770 | 856. 特願2003-131313 |
| 807. 特願2003-095884 | 857. 特願2003-132280 |
| 808. 特願2003-095885 | 858. 特願2003-132605 |
| 809. 特願2003-095886 | 859. 特願2003-132606 |
| 810. 特願2003-095904 | 860. 特願2003-135591 |
| 811. 特願2003-097283 | 861. 特願2003-136445 |
| 812. 特願2003-097327 | 862. 特願2003-139397 |
| 813. 特願2003-101917 | 863. 特願2003-140684 |
| 814. 特願2003-104928 | 864. 特願2003-142303 |
| 815. 特願2003-105362 | 865. 特願2003-143932 |
| 816. 特願2003-107267 | 866. 特願2003-145221 |
| 817. 特願2003-107268 | 867. 特願2003-145390 |
| 818. 特願2003-107647 | 868. 特願2003-147820 |
| 819. 特願2003-107885 | 869. 特願2003-150690 |
| 820. 特願2003-109575 | 870. 特願2003-153014 |
| 821. 特願2003-115750 | 871. 特願2003-153015 |
| 822. 特願2003-115793 | 872. 特願2003-153016 |
| 823. 特願2003-115847 | 873. 特願2003-153985 |
| 824. 特願2003-115888 | 874. 特願2003-154009 |
| 825. 特願2003-116232 | 875. 特願2003-154841 |
| 826. 特願2003-116895 | 876. 特願2003-155397 |
| 827. 特願2003-118181 | 877. 特願2003-155407 |
| 828. 特願2003-118186 | 878. 特願2003-158017 |
| 829. 特願2003-119749 | 879. 特願2003-161005 |
| 830. 特願2003-119930 | 880. 特願2003-164126 |
| 831. 特願2003-120934 | 881. 特願2003-170051 |
| 832. 特願2003-121233 | 882. 特願2003-170324 |
| 833. 特願2003-121261 | 883. 特願2003-170325 |
| 834. 特願2003-121273 | 884. 特願2003-170326 |
| 835. 特願2003-121780 | 885. 特願2003-170327 |
| 836. 特願2003-122245 | 886. 特願2003-170328 |
| 837. 特願2003-123984 | 887. 特願2003-170329 |
| 838. 特願2003-124654 | 888. 特願2003-170330 |
| 839. 特願2003-124655 | 889. 特願2003-170573 |
| 840. 特願2003-124826 | 890. 特願2003-171576 |
| 841. 特願2003-124829 | 891. 特願2003-171619 |
| 842. 特願2003-124833 | 892. 特願2003-172898 |
| 843. 特願2003-124835 | 893. 特願2003-175819 |
| 844. 特願2003-125388 | 894. 特願2003-177298 |
| 845. 特願2003-125403 | 895. 特願2003-180198 |
| 846. 特願2003-125405 | 896. 特願2003-182958 |
| 847. 特願2003-127090 | 897. 特願2003-192763 |
| 848. 特願2003-127093 | 898. 特願2003-192775 |
| 849. 特願2003-127109 | 899. 特願2003-194837 |
| 850. 特願2003-127130 | 900. 特願2003-197229 |

目録(10)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 901. 特願2003-198340 | 951. 特願2003-338191 |
| 902. 特願2003-204075 | 952. 特願2003-339542 |
| 903. 特願2003-205349 | 953. 特願2003-340181 |
| 904. 特願2003-205710 | 954. 特願2003-342519 |
| 905. 特願2003-206546 | |
| 906. 特願2003-207698 | |
| 907. 特願2003-207771 | |
| 908. 特願2003-207772 | |
| 909. 特願2003-207850 | |
| 910. 特願2003-270049 | |
| 911. 特願2003-271473 | |
| 912. 特願2003-272421 | |
| 913. 特願2003-275055 | |
| 914. 特願2003-277958 | |
| 915. 特願2003-279130 | |
| 916. 特願2003-283972 | |
| 917. 特願2003-284055 | |
| 918. 特願2003-286640 | |
| 919. 特願2003-289138 | |
| 920. 特願2003-293912 | |
| 921. 特願2003-296474 | |
| 922. 特願2003-298558 | |
| 923. 特願2003-299424 | |
| 924. 特願2003-303979 | |
| 925. 特願2003-304452 | |
| 926. 特願2003-304453 | |
| 927. 特願2003-305689 | |
| 928. 特願2003-305844 | |
| 929. 特願2003-306137 | |
| 930. 特願2003-307564 | |
| 931. 特願2003-313014 | |
| 932. 特願2003-315355 | |
| 933. 特願2003-318801 | |
| 934. 特願2003-321497 | |
| 935. 特願2003-322948 | |
| 936. 特願2003-324974 | |
| 937. 特願2003-326510 | |
| 938. 特願2003-327645 | |
| 939. 特願2003-327907 | |
| 940. 特願2003-328600 | |
| 941. 特願2003-328840 | |
| 942. 特願2003-330418 | |
| 943. 特願2003-330569 | |
| 944. 特願2003-331848 | |
| 945. 特願2003-332756 | |
| 946. 特願2003-333798 | |
| 947. 特願2003-333932 | |
| 948. 特願2003-334036 | |
| 949. 特願2003-334083 | |
| 950. 特願2003-336365 | |

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-107267
受付番号	20308550809
書類名	出願人名義変更届 (一般承継)
担当官	兼崎 貞雄 6996
作成日	平成 16 年 3 月 16 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出された物件の記事】

【提出物件名】	委任状 (代理権を証明する書面)	1
---------	------------------	---

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 A31242A
【提出日】 平成16年 4月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2003-107267
【承継人】
 【識別番号】 000000376
 【氏名又は名称】 オリンパス株式会社
【承継人代理人】
 【識別番号】 110000109
 【氏名又は名称】 特許業務法人特許事務所サイクス
 【代表者】 今村 正純
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 170347
 【納付金額】 4,200円

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-107267
受付番号	50400600500
書類名	出願人名義変更届
担当官	兼崎 貞雄 6996
作成日	平成16年 5月17日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	000000376
【住所又は居所】	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
【氏名又は名称】	オリンパス株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	110000109
【住所又は居所】	東京都中央区京橋一丁目8番7号 京橋日殖ビル 8階
【氏名又は名称】	特許業務法人特許事務所サイクス

特願 2003-107267

出願人履歴情報

識別番号

[000006792]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

埼玉県和光市広沢2番1号

氏 名

理化学研究所

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[503359821]

1. 変更年月日

2003年10月 1日

[変更理由]

新規登録

住 所

埼玉県和光市広沢2番1号

氏 名

独立行政法人理化学研究所

出願人履歴情報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
氏 名 オリnpas光学工業株式会社
2. 変更年月日 2003年10月 1日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
氏 名 オリnpas株式会社